被 覆 熱 電 対

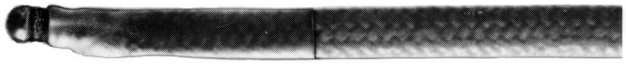
PERFORMANCE SPECIFICATION CHINO

本センサは、熱電対素線にビニール、ガラスウール、セラミック繊維などの被覆を施したもので、保護管などには入れず、そのまま使用する熱電対です。
一般用から高温用まで用途にあわせて豊富な種類を用意しております。
また、フッ素樹脂被覆の場合は、先端をモールド加工を行うことができますので、防水タイプとして水中または、酸・アルカリ・塩などの腐食性の環境にも直接挿入して測定することもできます。

MODEL ET6

MODEL MK3

MODEL VT3



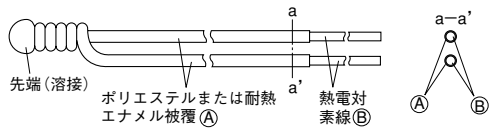
MODEL GK3

MODEL JT3

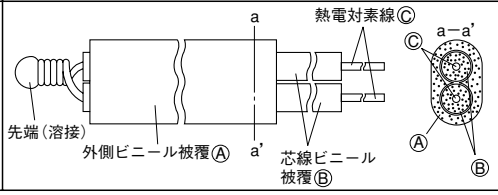
一般用被覆熱電対

■被覆仕様

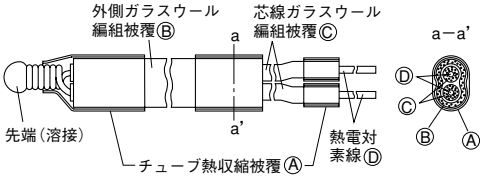
●ポリエステル（E□□）、耐熱エナメル（M□□）

用途	（ポリエステル）狭い場所、機械的強度の加わらない場所
	（耐熱エナメル）同上、耐熱性
構成	

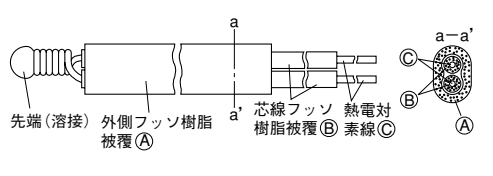
●ビニール（V□□）

用途	耐酸・耐アルカリ性、耐水性、耐有機薬品性大 （ベンゼン、アセトン、シクロヘキサンなど除く）
構成	

●ガラスウール編組（G□□）

用途	耐熱性、不燃性にすぐれている
構成	

●フッ素樹脂（J□□）

用途	耐薬品性大、耐水性、耐候性にすぐれている
構成	

■形式（コード）表示

E T 3

被覆材
- E：エナメル・ポリエステル
- M：耐熱エナメル（MLポリマー）
- V：ビニール
- G：ガラスウール編組・シリコーン処理
- J：フッ素樹脂（FEP）

熱電対種類
- K：クロメル・アルメル
- T：銅・コンスタンタン
- E：クロメル・コンスタンタン
- J：鉄・コンスタンタン

線　径
- 1：ϕ0.1mm
- 2：ϕ0.2mm
- 3：ϕ0.32mm
- 6：ϕ0.65mm
- 0：ϕ0.32mm（GKOのみ）

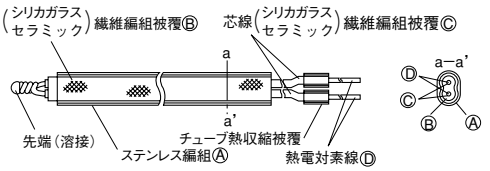
（注）熱電対種類、線径は被覆材により限定されます。
詳しくは一般仕様をご覧ください。

高温用被覆熱電対

MODEL SGK3
CFK3

■被覆仕様

●シリカガラス被覆熱電対（SGK□）
●セラミック被覆熱電対（CFK□）

用途	耐熱性、耐炎性 高温での柔軟性が要求される場合
構成	

■形式（コード）表示

SG K 3

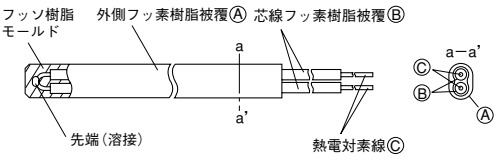
- **被覆材**
  - SG：シリカガラス繊維
  - CF：セラミック繊維
- **熱電対種類**
  - K：クロメル・アルメル
- **線　径**
  - 3：ϕ0.32mm
  - 6：ϕ0.65mm
  - 9：ϕ1.0mm（SGK,CFKのみ）

フッ素樹脂モールド熱電対

MODEL JT□M

■被覆仕様

●フッ素樹脂モールド（J□□M）

用途	防水性、耐薬品性、絶縁性
構成	

（注）被覆材はフッ素樹脂に限定されます。

■形式（コード）表示

J T 3 M

- **被覆材**
  - J：フッ素樹脂（FEP）
- **熱電対種類**
  - K：クロメル・アルメル
  - T：銅・コンスタンタン
  - E：クロメル・コンスタンタン
  - J：鉄・コンスタンタン
- **線　径**
  - 3：ϕ0.32mm
  - 6：ϕ0.65mm
- **先端形状**
  - M：フッ素樹脂（FEP）モールド

一般用被覆熱電対

■一般仕様

形式（コード）	素線	線径（φmm）	仕上がり外径（φmm）	常用温度（℃）	最高温度（℃）	芯線被覆 材質（＋側、－側）	芯線被覆 被覆色 ＋側	芯線被覆 被覆色 －側	外側被覆 材質	外側被覆 色	JISクラス※
ＥＴ１	T	0.10	0.12	80	105	エナメル	原色	原色			2
ＥＴ３		0.32	0.34			ポリエステル					
ＥＴ６		0.65	0.68								
ＭＫ３	K	0.32	0.34	100	100	耐熱エナメル（MKポリマー）	赤	緑			2
ＶＴ１	T	0.10	1.1×1.6	60	100	ビニール	赤	白	ビニール	茶	2（1）
ＶＴ２		0.20	1.2×1.8								
ＶＴ３		0.32	2.2×3.4								
ＶＴ６		0.65	2.5×4.0								
ＶＫ１	K	0.10	1.1×1.6	60	100	ビニール	赤	白	ビニール	青	2（1）
ＶＫ２		0.20	1.2×1.8								
ＶＫ３		0.32	2.2×3.4								
ＶＫ６		0.65	2.5×4.0								
ＧＴ１	T	0.10	0.8×1.2	200	250	ガラスウール編組（シリコーン処理）	原色（白）に赤線入り	原色（白）	ガラスウール編組（セルロース処理）	茶スパイラル	2（1）
ＧＴ２		0.20	0.9×1.3								
ＧＴ３		0.32	2.0×3.0							茶	
ＧＴ６		0.65	2.2×3.3								
ＧＫ１	K	0.10	0.8×1.2	200	250	ガラスウール編組（シリコーン処理）	原色（白）に赤線入り	原色（白）	ガラスウール編組（セルロース処理）	青スパイラル	2（1）
ＧＫ２		0.20	0.9×1.3								
ＧＫ０		0.32	1.2×1.7							青	
ＧＫ３		0.32	2.0×3.0								
ＧＫ６		0.65	2.2×3.3								
ＧＥ１	E	0.10	0.8×1.2	200	250	ガラスウール編組（シリコーン処理）	原色（白）に赤線入り	原色（白）	ガラスウール編組（セルロース処理）	紫スパイラル	2
ＧＥ２		0.20	0.9×1.3								
ＧＥ３		0.32	2.0×3.0							紫	
ＧＥ６		0.65	2.2×3.3								
ＧＪ１	J	0.10	0.8×1.2	200	250	ガラスウール編組（シリコーン処理）	原色（白）に赤線入り	原色（白）	ガラスウール編組（セルロース処理）	黄スパイラル	2
ＧＪ２		0.20	0.9×1.3								
ＧＪ３		0.32	2.0×3.0							黄	
ＧＪ６		0.65	2.2×3.3								
ＪＴ１	T	0.10	0.9×1.1	200	250	フッ素樹脂（FEP）	赤	白	フッ素樹脂（FEP）	茶	2（1）
ＪＴ２		0.20	1.1×1.5								
ＪＴ３		0.32	1.5×2.3								
ＪＴ６		0.65	2.0×3.0								
ＪＫ１	K	0.10	0.9×1.1	200	250	フッ素樹脂（FEP）	赤	白	フッ素樹脂（FEP）	青	2（1）
ＪＫ２		0.20	1.1×1.5								
ＪＫ３		0.32	1.5×2.3								
ＪＫ６		0.65	2.0×3.0								
ＪＥ１	E	0.10	0.9×1.1	200	250	フッ素樹脂（FEP）	赤	白	フッ素樹脂（FEP）	紫	2
ＪＥ２		0.20	1.1×1.5								
ＪＥ３		0.32	1.5×2.3								
ＪＥ６		0.65	2.0×3.0								
ＪＪ１	J	0.10	0.9×1.1	200	250	フッ素樹脂（FEP）	赤	白	フッ素樹脂（FEP）	黄	2
ＪＪ２		0.20	1.1×1.5								
ＪＪ３		0.32	1.5×2.3								
ＪＪ６		0.65	2.0×3.0								

※JISクラスの許容差（JIS C 1602-1995）抜粋

種類		クラス１	クラス２	クラス３
T	温度範囲	－40℃以上＋125℃未満	－40℃以上＋133℃未満	－67℃以上＋40℃未満
	許容差	±0.5℃	±1℃	±1℃
	温度範囲	125℃以上 350℃未満	133℃以上 350℃未満	－200℃以上－67℃未満
	許容差	±0.004・｜t｜	±0.0075・｜t｜	±0.015・｜t｜
K	温度範囲	－40℃以上＋375℃未満	－40℃以上＋333℃未満	－167℃以上＋40℃未満
	許容差	±1.5℃	±2.5℃	±2.5℃
	温度範囲	375℃以上1000℃未満	333℃以上1200℃未満	－200℃以上－167℃未満
	許容差	±0.004×｜t｜	±0.0075×｜t｜	±0.015×｜t｜
E	温度範囲	－40℃以上＋375℃未満	－40℃以上＋333℃未満	－167℃以上＋40℃未満
	許容差	±1.5℃	±2.5℃	±2.5℃
J	温度範囲	－40℃以上＋375℃未満	－40℃以上＋333℃未満	－
	許容差	±1.5℃	±2.5℃	－

高温用被覆熱電対

■一般仕様

形式（コード）	素線	線径（φmm）	仕上がり外径（φmm）	常用限度（℃）	最高限度（℃）	被覆材耐熱温度（℃）	芯線被覆 材質（＋側、－側）	芯線被覆 被覆色 ＋側	芯線被覆 被覆色 －側	外側被覆 材質	外側被覆 色	JISクラス
SGK3	K	0.32	2.2×2.9	400※1	600※1	400	シリカガラス繊維	原色（白）に赤線入り	原色（白）	アルミナ長繊維ステンレス編組付	茶褐色に青線入り	2
SGK6		0.65	2.9×4.0	400	600							
SGK9		1.0	3.3×4.9	400	600							
CFK3	K	0.32	2.2×3.0	500※1	650※1	1200	※2 セラミック繊維	原色（白）に赤線入り	原色（白）	シリカガラス繊維ステンレス編組付	白に青線入り	
CFK6		0.65	2.8×3.9	650	850							
CFK9		1.0	3.2×4.8	750	950							

※1．JISに規定がないため目安として記載しております。
※2．セラミック繊維は輸出貿易管理令に定める“戦略物質”に該当いたしますので、当製品の輸出に当っては、輸出関連法規を遵守してお取扱い下さい。

《参 考》

■熱電対の種類と性質

種類	使用温度範囲（ ）内は過熱使用限度	摘要
クロメル－アルメル（JIS:K）	－200～1000（1200）℃	(+)脚ニッケル・クロムを主とした合金、（－）脚ニッケルを主とした合金。起電力の直線性が良い。酸化性雰囲気に適する。金属蒸気に強い。還元性雰囲気（特に亜硫酸ガス、硫化水素）に弱い。
クロメル−コンスタンタン（JIS:E）	－200～700（800）℃	（＋）脚ニッケルクロムを主とした合金、（－）脚銅・ニッケルを主とした合金。熱起電力大きい。Ｊより耐蝕性が良い。非磁性。
鉄－コンスタンタン（JIS:J）	－200～600（750）℃	（＋）脚鉄、（－）脚銅・ニッケルを主とした合金。熱起電力やや大きい。起電力の直線性が良い。還元性雰囲気に適する。（水素、一酸化炭素にも安定）均質度不良。さび易い。
銅－コンスタンタン（JIS:T）	－200～300（350）℃	（＋）脚銅、（－）脚銅・ニッケルを主とした合金。安価。低温における精度良い。均質度良。還元性雰囲気に適する。

■被覆熱電対の安全上のご注意

●被覆熱電対線は温度測定用に設計された製品です。導線ではありませんので一般の配線には使用しないでください。（感電、漏電、火災などの原因になりますのでご注意ください。）
●ガラスウール編み組、シリカガラス繊維およびセラミック繊維の編み組された被覆熱電対は、水のかかる場所・多湿な場所では使用しないでください。（防水構造ではありません。漏電や短絡などの原因になりますのでご注意ください。）

株式会社チノー
〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎ 03-3956-2111

PE-16-9

URL : *http://www.chino.co.jp/*

営業所：札幌 千葉 富山 高松 仙台 東京 名古屋 福岡 新潟 立川 大津 北九州 水戸 横浜 大阪 前橋 厚木 岡山 大宮 静岡 広島

⚠ 安全に関するご注意

※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。
※本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

※記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承下さい。
※本PSシートの記載内容は2001年10月現在のものです。

R100 古紙配合率100% 再生紙を使用しています

発行 2001.10 初版 1978.4